TURBO news

Revista para Computadores ATARI Nº 12 - AGOSTO - 1990

$ 630



DESPACHOS A REGIONES: I - II - XI y XII $ 40


PROFESSIONAL
GALAGA 2
JOYSTICK
PROFESIONAL
JOYSTICK
GARANTIA
1 AÑO
100% REPUESTOS.
DISTRIBUIDORES
• ANTOFAGASTA: MICROMEGA • SANTIAGO: A. BUSKUET - A. PARIS - COMERCIAL ESTADO - COMPUCENTER - COMPUMANQUE - CREDITEL - DELANO - HITES - IMPEL - INFOGRUOP - CASA MUSA - PUIG - RADAR - RADIO - SPORT - RIPLEY - ROLEC - CASA ROYAL - SUPER TIENDAS ABC - TELCO - • VALPARAISO: SELECTRONIC - SUPER TIENDAS ABC - VIDEO ACUSTICA • VIÑA DEL MAR: SELECTRONIC - SUPER TIENDAS ABC - RIPLEY • SAN FERNANDO: LOS CUATRO ASES • TALCA: MULTICENTRO • LINARES: MULTICENTRO • CONSTITUCION: MULTICENTRO • CHILLAN: CASA HUEPE • CONCEPCION: RIPLEY-SERV. COMPUTACIONALES CONCEPCION-SUPER TIENDAS ABC FALABELLA • TEMUCO: SUPER TIENDAS ABC • DIMARSA • PTA. ARENAS: BALFER
VENTAS POR MAYOR DIRIGIRSE A "GALAGA": DUBLE ALMEYDA 4257 NUÑOA STGO.
FONO: 2715333, FAX: 226660 Z, TELEX: 240984 BOOTH CL.
INTERFACES:
INTERFAZ
IMPRESORA
PARA
COMPUTADOR ATARI
MOD: AT-100
Para computadores Atari (AT-100) y Commodore (CO-200).
CARTRIDGE:
VIDEOJUEGOS
FROGGER
Videojuegos para computadores Atari.
RED PARA COMPUTADORES ATARI
SEV.
esclava
RED-201
Esta red consiste en módulos. Individuales que permiten al usuario interconectar su computador en serie con otros computadores, a una sola diskettera y/o impresora.
Master
E1
E2
EN

EDITORIAL

¡Y finalmente cumplimos un año!

Luego de doce números realizados con mucho esfuerzo y dedicación, podemos sentarnos a hacer un balance de todo lo que ha sucedido en él. La primera conclusión que nos llega a la mente, es que debemos estar sumamente agradecidos por la respuesta recibida tanto de nuestros lectores, como de nuestros anunciantes. Seguramente en el desarrollo de los números hemos tenido puntos altos y bajos hemos cometido errores y los hemos corregido, muchas veces como consecuencias de ustedes y sus cartas, sin lugar a dudas, nuestra mejor crítica. Pero somos conscientes que todavía nos falta más y más. Queremos que sepan que en la medida que la revista vaya alcanzando más difusión entre lectores y anunciantes, tanta más calidad irán recibiendo ustedes.

Queremos recordar nuestro llamado a todos los grupos de Atarianos dispersos por todo Chile a que nos escriban para que nos unamos y, así, entre todos, seamos más fuertes.

CONTENIDO



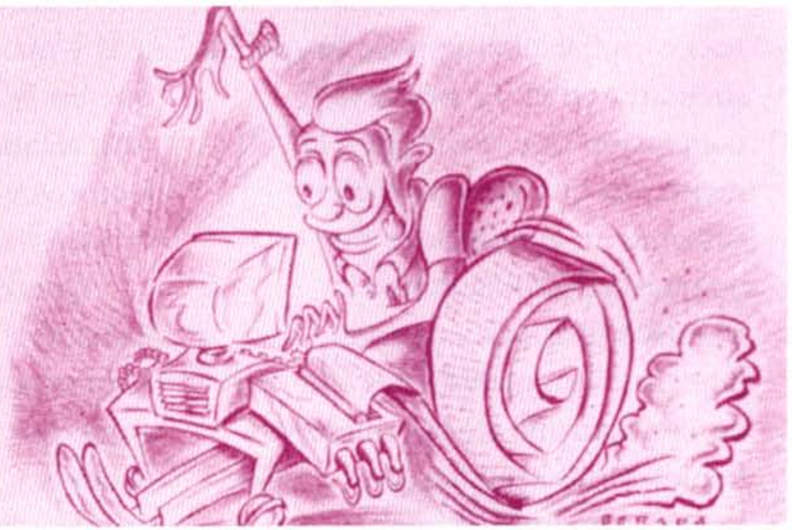
Circulación Mensual, Nacional e Internacional.
Destinada a los usuarios de computadores ATARI (R) como material didáctico de Programación. TURBO news (R) es una publicación de EDITORA TURBO LTDA. Domicilio: Av. Fco. Bilbao 4226 - Teléfono: 486506.

DIRECTOR RESPONSABLE: Mauro Pieressa. REPRESENTANTE LEGAL: Marcelo Waldbaum. PRODUCCION: Marcelo Waldbaum y Mauro Pieressa, Programadores y Diseñadores de Computación. DIRECTORA DE ARTE: Odali Guerrero L. CORRECTOR: Marcial Valenzuela S. PUBLICIDAD Y RR.PP.: Liliana Muñoz Otárola, Hernán Vittini. COLABORACION: Mariana Pizarro. PUZZLE: Mario Calvo A. FOTOCOMPOSICION: Brubytes. IMPRESION: Servigraf. DISTRIBUCION: Alfa Ltda. Agradecemos la colaboración de COELSA S.A. Centro Atari. (Augusto Leguía Sur 75). Atari es marca registrada de ATARI CORPORATION. TURBO news es marca registrada de EDITORA TURBO LIMITADA. (Registro de Marca N° 342428 9-05-89).



LECCION 12

En este número veremos cómo aprovechar una de las muy potentes armas que tiene nuestro computador Atari: El Grabador Stereo.



Seguramente muchas veces habrás oído decir que el grabador del computador Atari es stereo, propiedad única entre los microcomputadores de este tipo. Pero qué significa esto en términos prácticos, es lo que veremos a continuación.

Los cassettes comunes de música tienen grabados cuatro canales. Dos correspondientes al lado A y dos correspondientes al lado B. Los computadores utilizan sólo uno de los canales de cada lado para grabar y leer información. El otro no se utiliza para nada. Sin embargo los grabadores Atari tienen un cabezal stereo que permite leer las dos pistas de cada lado. La primera la utiliza para almacenar información y la segunda no la procesa, pero sí la transmite al parlante del televisor, como se ve en el siguiente gráfico:

Esto permite la realización de varias actividades.

La primera y más inmediata es la posibilidad de escuchar música utilizando tu computador. Muchas veces habrás pensado con mucha pena que era una verdadera lástima que el grabador no tuviera un parlante externo para poder usarlo, además, para escuchar música. Pues bien, a partir de ahora podrás hacerlo. Coloca un cassette cualquiera

CINTA

→ → → → → → → → → → —— CANAL 1

→ → → → → → → → → → —— CANAL 2

← ← ← ← ← ← ← ← ← ← —— CANAL 3

← ← ← ← ← ← ← ← ← ← —— CANAL 4



en tu grabador, oprime la tecla PLAY, enciende tu computador y desde el Basic escribe la siguiente instrucción:

```
POKE 54018,52
```

A continuación verás cómo el grabador comienza a girar y tu música saldrá por el parlante del televisor.

Para detenerlo puedes oprimir la tecla RESET o escribir:

```
POKE 54018,60
```

Entrando más en el tema de computación, las aplicaciones son varias.

Probablemente alguna vez habrás visto u oído hablar de los educativos con audio. Lo que se hizo es aprovechar esta fabulosa propiedad para incorporarles a todas las imágenes que el computador podía generar, una voz humana, no digitalizada, que explicaba todas las escenas que se iban mostrando.

Veamos cómo podemos hacer nosotros para incorporarle audio a un programa. El proceso tiene tres pasos:

PASO 1

Este es el paso de generación de imágenes. Estas se pueden generar ya sea utilizando cualquier programa graficador, o bien utilizando las herramientas del Basic para dibujar. Pueden incorporárseles movimientos y textos a voluntad.

PASO 2

Este paso se realiza sin la ayuda del computador y consiste en grabar, con la



ayuda de un grabador cualquiera, la explicación de cada una de las imágenes. Se puede hacer tan largo como uno quiera. Es importante tomar el tiempo que nos lleve realizar la explicación de cada uno de los gráficos y anotarlo.

PASO 3

Es el programa propiamente dicho y tiene a su vez tres etapas:

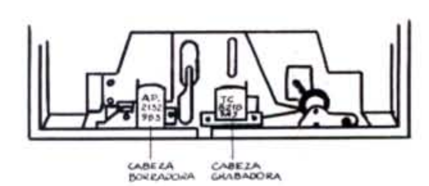
- Se despliega la figura deseada.
- Se enciende el grabador con la instrucción POKE 54018,52.
- Se espera la cantidad de tiempo que dura la explicación y luego se apaga el grabador con la instrucción POKE 54018,60.

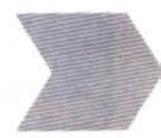
Esto se repite continuamente hasta haber expuesto todas las imágenes.

En la parte de programas, damos un pequeño programa que podrás utilizar para ejecutar este ciclo. En dicho programa hemos utilizado uno de los relojes internos del computador para efectuar la espera. Son las posiciones de memoria 540 y 541. Una vez que estas posiciones toman un valor distinto de cero, automáticamente comienzan a descender hasta llegar nuevamente a cero. Cuando ambas lo hagan, su suma lógicamente va a ser cero y por consiguiente se habrá cumplido el tiempo. A la cantidad de segundos hay que someterla a una pequeña fórmula para poder adaptarla al reloj del computador.

Debes tener en cuenta que en nuestro programa se a dejado de lado la parte gráfica y simplemente se han puesto instrucciones PRINT. Para hacer gráficos recomendamos seguir el artículo de "Gráficos por Computadora" o bien utilizar algún programa graficador como el del Lápiz de Luz, el Koala, etc.

Una tercera aplicación que tiene el uso del grabador stereo, es la de incorporarles música a nuestros cassettes de computación para que el tiempo de espera durante la carga se haga lo más ameno posible. Si te fijas, todos los grabadores poseen dos cabezales, uno a la izquierda y otro en el centro, como se aprecia en el dibujo:





BASIC

El del centro es el que efectúa la lectura y grabación de los cassettes. El de la izquierda es el cabezal borrador. Se utiliza para limpiar la cinta antes de grabarle una nueva información. Obviamente se utiliza sólo cuando se graba y permite que la grabación sea mucho mejor, porque la cinta llega absolutamente vacía. Dicho cabezal borrador lo tienen, inclusive, los grabadores de música.

La grabación de información con audio simultánea, se realiza en dos pasos:

PASO 1

Se graba en el cassette de computación la música de fondo que le queremos poner. Esto se realiza con un equipo de música cualquiera y solo en el canal de audio

PASO 2

Se debe evitar que el cabezal borrador blanquee la cinta al grabar el canal de información. Para ello debemos cubrirlo de modo que no toque la cinta. Esto podemos hacerlo poniéndole un pedacito de una bolsa plástica adherida prolijamente con cinta adhesiva. Debes hacerlo con mucho cuidado, ya que se puede dañar la cinta al pasar por una zona muy rugosa. Luego podrás grabar tu programa normalmente con la instrucción CSAVE.

Una vez concluida la grabación, puedes quitar la bolsita y el cassette con música estará listo para funcionar.

Esperamos que puedas obtener el máximo de provecho de estos consejos. ¡Nos vemos en el siguiente número!

Entrevistamos a DELANO

En este número entrevistamos a don Ramón Araya, responsable del área de computación de casa Délano.



"Hace 5 años", nos cuenta don Ramón Araya, "el departamento de computación era compartido por diversas marcas, entre ellas COMMODORE, TK-90, SINCLAIR SPECTRUM, TALENT y por supuesto ATARI. Pero poco a poco aquellas marcas han ido desapareciendo quedando en este momento, únicamente el computador ATARI."

"Los problemas con las otras marcas comenzaron sobre todo por la escasez de software, donde por ejemplo prácticamente no existen los programas educativos. Tampoco hay empresas 'satélites' que hagan desarrollos para las mismas."

"La disminución en la cantidad de marcas, dio nacimiento al auge de los videojuegos como el SEGA, que a pesar de su calidad no han podido tener una mayor difusión por el alto costo de cada uno de sus juegos."

"Aquí, en Délano, tenemos especialistas en el sector de computación que darán el mejor asesoramiento para que nadie salga de aquí insatisfecho. Sobre todo los niños, que son los principales beneficiarios en este área."

"Nuestros juegos son vendidos con total garantía y ante el menor problema el cassette es reemplazado de inmediato. Además, durante los meses de Agosto y Septiembre, los fines de semana estamos ofreciendo una oferta especial que consiste en entregar un juego simple de regalo por cada tres juegos dobles de compra. Además que seguimos con la oferta del Kit Educativo en el cual se podrán encontrar números atrasados de la revista TURBO a muy bajo costo."

"Además de cassettes de juegos, educativos de enseñanza media y básica, tenemos una línea completa de discos vírgenes y grabados, joysticks, lápiz de luz, computadores, grabadores, impresoras y disketteras."

"Contamos, para brindar un mejor servicio, con dos locales en Santiago ubicados en Moneda 947 y Vicuña Mackenna 1048 y, para nuestros amigos porteños, tenemos una sucursal en calle Esmeralda 1103."

"Finalmente, concluye, debemos decir que la computación no puede estar ausente en la familia. Es importante en la educación y entretiene a todos. En Délano hay un lugar específico con equipos líderes en programas educativos y la más grande variedad de juegos y aplicaciones que ustedes y los suyos se merecen."



TURBO mail

Estimados amigos de Turbo News:

Me faltan palabras para decir lo excelente que es esta revista de computación para los usuarios de este poderoso computador Atari.

Además feliciten de mi parte a la persona encargada de realizar las portadas de la Turbo. Las encuentro magistrales.

Pasando de lleno a los temas generales de la Turbo News, la sección "Desarrollando Hardware", llenó un gran vacío a los amantes Tuercas como yo que disfrutan haciendo experimentos.

Mi consulta es la siguiente: se puede modificar una XF551 para poder realizar grabaciones por la cara B del disco.

Sin más que agregar se despide un seguidor de Turbo News.

Pedro Luis Salgado

Estimado Pedro:

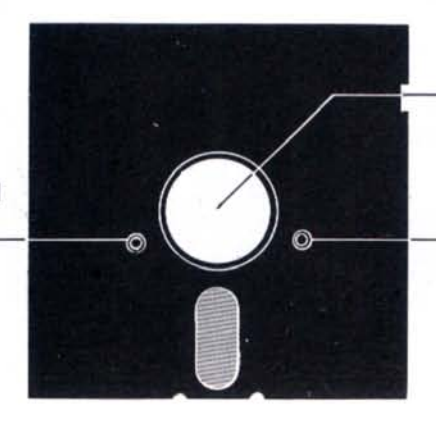
En este número tan especial para nosotros estamos realmente orgullosos del desarrollo que la Turbo News ha alcanzado en todo Chile.

Cartas como la tuya nos dan cada vez más aliento para seguir con nuestro trabajo.

La Diskettera XF551 fue diseñada por Atari para funcionar con 360K de capacidad de almacenamiento. Esto se logra utilizando el disco en doble densidad, es decir, 180K por lado y trabajando en conjunto el lado A y B del disco. Pero los diseñadores dejaron de lado la posibilidad de formatear el disco en simple lado en la cara B del disco.

Sí se puede grabar en la cara B pero no se puede formatear ésta en simple lado por la cara B.

Una forma de poder formatear un disco con la 551 es realizar una perforación en el lado B del disco similar a la que se encuentra en la cara A como te lo indicamos en el siguiente gráfico:



Srs. Turbo News:

Somos un grupo de adultos que por afición hemos conocido el ATARI 800 XL, interesándonos en conocer las posibilidades de este "aparatito". Mas, al buscar literatura específica los hemos conocido a Uds.

Así que se han transformado Uds. en nuestros orientadores y la verdad es que sabemos poco y nos cuesta un mundo entender algunos conceptos.

Por otra parte, en librerías es difícil de conseguir sus números atrasados, pues no logramos obtener los números de Mayo, Junio y Julio.

Nos gustaría si pueden Uds. indicarnos el camino acerca de algunas consultas que se nos presentan:

1 *Cómo realizar el chequeo de un programa cuando se entregan las DATA correspondientes.*
2 *Podrían solucionar el problema que se presenta cuando en un listado se incluyen Caracteres Gráficos.*
3 *Agradeceremos la publicación de un programa que permita crear un archivo con 2080 registros, por cuanto nosotros pretendemos llevar un Kardex de Exámenes Radiológicos. Nuestro problema es una consulta en la cual el paciente no recuerda el número de ficha.*

Nos despedimos de Uds. invitándoles a perseverar en la publicación de la Revista, mejorándola cada día más y les deseamos mucho éxito.

Ricardo Guzmán
Servicio de Rayos X
Hospital de Iquique

Estimado Ricardo:

En primer lugar queremos agradecerte por habernos tomado en cuenta para solucionarte los problemas que mencionas en tu carta.

Con respecto a los números atrasados de la Revista puedes solicitarlos en la Editora Turbo Ltda., Av. Fco. Bilbao 4226, Santiago, adjuntando $550 por cada ejemplar que solicites y te serán remitidos por correo.

El tipeo de las instrucciones DATA es un tema delicado. Generalmente se presta a equivocaciones y el programa presenta dificultades. Una forma de verificar las instrucciones DATA es que sumes todos los valores de la línea y lo compares con un valor que originariamente hayas calculado, pero evidentemente la forma adecuada de evitar problemas es que otra persona te dicte los números de los DATA y los verifiques mientras se van tipeando.

Los caracteres gráficos son un problema en la digitación de los programas, por este motivo a partir de la edición Nro. 3 dejaron de formar parte de nuestros listados.

En cuanto al programa que nos estás solicitando, existe un programa de Synapse, una empresa norteamericana, que se puede conseguir en Chile que se llama Synfile +. Con él se pueden manejar archivos tipo Kardex y almacena muchos más registros de los que Uds. necesitan en el Hospital. También resuelve el problema de que el paciente no recuerde el número de ficha pues se puede buscar información por medio del nombre y apellido.

El sistema viene acompañado de su manual de instrucciones donde explican el funcionamiento de éste.

ASSEMBLER

En el cumpleaños de nuestra Revista Turbo News, estamos orgullosos de la repercusión que ha tenido dentro de la comunidad de Atarianos: nuestro curso de "ASSEMBLER ATARI".

Son muchas las señales que hemos recibido en la Editora acerca de usuarios lectores que están siguiendo este curso todos los meses.

Esto realmente nos motiva para encarar nuevos desarrollos en nuestro segundo año de existencia en el mercado.

En este primer año, hemos desarrollado prácticamente todo el Set de Instrucciones que posee nuestro procesador 6502, sólo nos quedan algunas instrucciones como los operandos binarios EOR, ORA, AND y algunos comandos más que seguiremos analizando en este nuevo ciclo de la Turbo News.

También terminamos en esta edición el sistema que veníamos listando, es decir, que nos encontramos en condiciones de compilar todo el programa y prepararlo para su ejecución.

Nuestras proyecciones para este año en el curso de Assembler comtemplan el estudio por completo de las instrucciones del 6502, la utilización de los compiladores MAC/65, el cartucho del Editor de Assembler Atari y el estudio a fondo del Sistema Operativo del Atari, que va a comprender los siguientes temas:

1 Interrupciones:

- Display List Interrupt
- Vertical Blank
- Reset
- Serial Interrupt
- Timers Interrupt
- Interrupciones del teclado
- Break Key Interrupt

2 Floating Points:

En este tema estudiaremos a fondo el manejo de los números en coma flotante y aprenderemos a sumar, restar, multiplicar y dividir con el S.O. También analizaremos las conversiones del sistema ATASCII al flotante y viceversa.

3 Cartuchos:

En este capítulo explicaremos cómo funcionan los cartridge en cuanto a su programación y cuál es el efecto que tienen sobre el computador cuando éstos son insertados en el Atari.

Estos van a ser los temas que trataremos en las ediciones de nuestro nuevo año. Pero, además, seguiremos desarrollando programas y rutinas en lenguaje Assembler, para que así puedas formar tu

ER
ER

LECCION 12



biblioteca de Subrutinas en lenguaje de Máquina. En lo que respecta al curso de esta edición, comenzaremos a desarrollar el MAC/65, para que podamos por fin ensamblar el programa EDITOR.MAC que estamos listando desde el número 7.

Para estudiar a fondo el funcionamiento del MAC/65, comenzaremos por analizar sus comandos más importantes:

Comando ASM:

Una vez escrito el programa en el Editor, tal como lo venimos haciendo en las ediciones siguientes al número 7, el programa se encuentra listo para ser ensamblado.

Esto significa que las instrucciones en lenguaje Assembler se codifican por el compilador y constituyen el programa en lenguaje de Máquina que el Atari puede procesar.

Esta compilación tiene lugar en el MAC/65 utilizando el comando ASM.

```
ASM
[#File1],[#File2],[#File3],[#File4]
```

File1: Es el archivo que está escrito en lenguaje Assembler que va a ser compilado.

File2: Es un archivo que se crea con el listado del programa ya compilado, que puede ser utilizado para verificar que el programa se encuentre compilado en las direcciones apropiadas.

File3: Es el archivo del programa ya compilado, es decir, en lenguaje de Máquina.

File4: Es un archivo temporario de uso interno.

Cualquiera de estos archivos puede ser omitido en el momento de la compilación. Para esto lo único que debemos hacer es colocar las comas sin que figure el archivo.Esto es útil cuando por ejemplo no queremos obtener un listado del programa compilado para que el proceso de la compilación sea más rápido.

Para clarificar el uso del comando ASM incorporaremos en el curso algunos ejemplos prácticos.

```
ASM
#D2:RUTINA.MAC,#D1:RUTINA.LI
S,#D2:RUTINA.ASM
```

Con este comando el MAC/65 ensambla la rutina que se encuentra en la diskettera Nro. 2 (RUTINA.MAC), graba el programa compilado en el mismo Drive como RUTINA.ASM y genera un listado del programa en la diskettera Nro. 1 con el nombre RUTINA.LIS.

```
ASM #D:RUTINA.MAC,,#D:RUTINA.
ASM
```

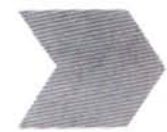
Este ejemplo es similar al anterior pero no se genera el listado del programa compilado.

```
ASM ,,#D:RUTINA.ASM
```

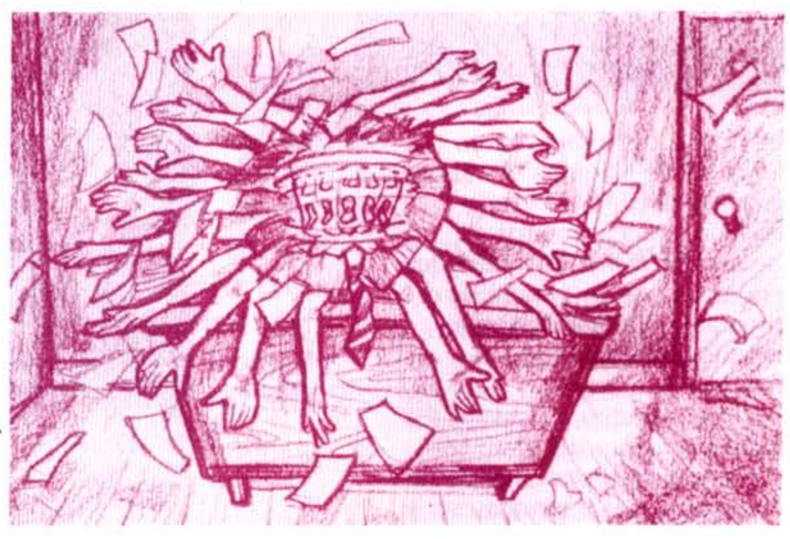
En este caso, el programa no se obtiene de ningún archivo sino que se ensambla el programa que se encuentra en la memoria del computador.

```
ASM ,#P:,#D:RUTINA.ASM
```

Este comando es similar al anterior pero se genera un



ASSEMBLER



listado en la impresora del programa compilado.

Nuestro programa EDITOR.MAC se encuentra listo para la compilación. Una vez que lo tengas tipeado en tu computador, deberás compilarlo con el comando:

```
ASM #D:EDITOR.MAC,#P:,#D:EDITOR.
ASM
```

Una vez realizada la compilación, el archivo EDITOR.ASM, está listo para trabajar. Para cargarlo deberás ejecutar un Load desde el DOS.

Comando DEL:

Este comando es utilizado para borrar del listado de un programa una o varias instrucciones:

DEL 100 borra la línea 100

DEL 100,200 borra las líneas comprendidas entre la 100 y la 200

Comando DOS:

Ejecuta un llamado al DOS, con el cual podemos formatear discos, mirar directorios y ejecutar todas las instrucciones que la versión del DOS nos permita desempeñar.

Comando Find:

Este es un comando muy cómodo de aplicar para editar un programa. Muchas veces cometemos errores cuando ingresamos un listado y no sabemos realmente dónde. Pero si tenemos una pista, el comando Find nos puede ayudar a encontrar la instrucción en donde cometimos el error. Supongamos que en alguna parte del programa ejecutamos una instrucción LDX incorrecta, entonces con el comando:

```
FIND/LDX/,A
```

El computador nos da los números de instrucciones en donde se encuentra esta instrucción para poder así modificar la línea errónea.

Find es el comando. Las barras indican que se va a buscar en el listado las instrucciones que contengan los caracteres encerrados por éstas y el ,A está indicando que se busquen todas las instrucciones en donde se encuentren los caracteres seleccionados por las barras.

Si en el comando no figura el ,A se busca sólo la primera instrucción que posea los caracteres seleccionados.

También podemos seleccionar las instrucciones en las cuales queremos que se busque los caracteres seleccionados. Por ejemplo:

```
FIND/LDX/100,1000
```

Busca la palabra LDX dentro de las instrucciones 100 y 1000.

Comando List:

Es utilizado para listar el programa por completo o bien indicándole la línea inicial y final del listado. Su formato es el siguiente:

```
LIST [#file],Nro1,Nro2
```

LIST lista todo el programa en la pantalla.

LIST 100,1000 lista en la pantalla desde la línea 100 a la 1000.

LIST #D:EDITOR.MAC lista al disco el programa en memoria almacenándolo con el nombre EDITOR.MAC.

LIST #P: lista el programa de la memoria en la impresora.

Comando New:

Borra el programa que se encuentra en la memoria y deja

al MAC/65 listo para trabajar con otro programa.

Comando Num:

Este comando es muy práctico para tipear un programa. Con él no es necesario colocar el número de instrucción en las líneas, pues el computador los coloca automáticamente. Para esto es necesario indicarle el número de línea inicial y el incremento entre líneas.

NUM 100,10 numera el programa desde la instrucción número 100 y cada línea suma al número de instrucción anterior un 10.

Comando REN:

Este comando sirve para renumerar instrucciones de un programa. Por ejemplo REN 1000,20 renumera el programa tomando la primera línea el número 1000 e incrementando las siguientes de a 20 en 20.

Comando Rep:

Este comando es muy útil para reemplazar caracteres dentro del listado.

REP/LDY/LDA/200,300,A reemplaza todos los LDY por LDA entre las líneas 200 y 300.

Comando Save:

Con este comando almacenamos en la diskettera o en la cassettera el programa que se encuentra en la memoria del computador.

```
SAVE #D:EDITOR.MAC
SAVE #C:
```

Comando Load:

Carga desde el periférico indicado un programa. Su formato es:

```
LOAD #D:EDITOR.MAC
LOAD #C:
```

Con estos comandos que hemos desarrollado en esta edición de tu curso de Assembler, ya puedes ensamblar cualquier programa. Pero el MAC/65 es mucho más poderozo. Por este motivo en los próximos números de la Revista seguiremos estudiándolo a fondo. Veremos cómo escribir Macro instrucciones y cómo seguir paso a paso la ejecución de un programa en lenguaje de Máquina.



Gráficos por computadora

En este número veremos uno de los trucos que nos provee el computador Atari para crear vida a nuestros programas: La animación por registro de colores.

En el número anterior describimos los modos gráficos y dijimos que una de las técnicas que utilizaban los fabricantes de computadoras para ahorrar memoria y tener más colores, es el uso de los registros de color. Dijimos que modificando el contenido de un solo registro, se cambiaba automáticamente el color de todos los puntos manejados por ese registro. Si dichos cambios los realizamos siguiendo una secuencia, podemos dar una imagen de movimiento con el uso de muy pocas instrucciones. Antes de entrar de lleno al tema de la rotación de colores, veremos primero una instrucción muy práctica de Basic y que se utiliza para pintar zonas.

Lamentablemente el arma que proporciona el computador Atari en este sentido no es muy poderosa. No es como el FILL que vemos en los grandes computadores, o igualmente en el KOALA, donde marcando un punto dentro de una figura cerrada, ésta se llena cubriendo todos sus huecos y rincones. Es más bien lo que se llama un relleno de caja. Sólo dibuja unas líneas horizontales de izquierda a derecha y se detiene cuando encuentra una superficie de color distinto al de fondo. Los pasos para pintar una superficie son los siguientes.

PASO 1

Se selecciona el color del pintado a través de la posición de memoria 765.

PASO 2

Se dibuja el límite derecho de la zona a pintar. En este

punto hay que destacar que el borde derecho de la pantalla NO es un límite. Si no se pone ninguna línea, va a salir por el lado derecho de la pantalla y va a entrar por el lado izquierdo.

PASO 3

Se marca la recta que va a representar el borde izquierdo de la zona a pintar, indicándole dos puntos, el inicial y el final. Sólo puede ser una recta y esa es la limitación que dijimos que tiene este sistema de pintado.

PASO 4

Se realiza el rellenado propiamente dicho con la instrucción XIO.

Veamos cómo se realiza todo esto con un ejemplo. Elegimos para ello, el modo gráfico 5.

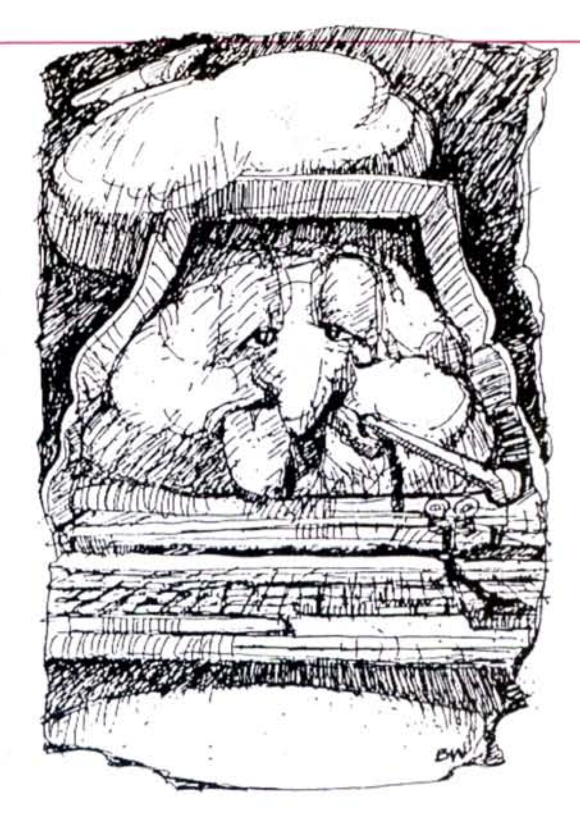
```
10 GRAPHICS 5+16
20 COLOR 2
30 POKE 765,3
40 PLOT 50,36:DRAWTO
60,20:DRAWTO 50,4
50 DRAWTO 20,4
60 POSITION 20,36
70 XIO 18,#6,0,0,"S:"
80 GOTO 80
```

De la ejecución de este programa podemos ver varias cosas:

- La instrucción 20 la utilizamos para dar el color de contorno.
- Modificando el valor pokeado en la instrucción 30, cambiamos el color del llenado.
- En la instrucción 40 dibujamos el límite derecho, en el que podemos hacer todo lo sinuoso que queramos.
- Con la instrucción 50 dibujamos el límite superior. Este no es obligatorio. Lo importante es que al poner esa instrucción estamos fijando el punto 20,4 que lo vamos a utilizar como origen de la recta que va a determinar el límite izquierdo. Otra forma de hacerlo es haciendo PLOT 20,4. En este caso la figura no tendría contorno en su parte superior.



Gráficos por computadora



– En la instrucción 60 fijamos el segundo punto del límite izquierdo. A lo sumo podemos ponerlo en forma oblicua, pero nunca va a dejar de ser una recta.
– Damos la instrucción de pintado. Es siempre la misma. Nótese que automáticamente se va a pintar una línea del lado izquierdo que va a ser del mismo color que la línea del lado derecho y que van a determinar el contorno.

Una vez comprendidos estos conceptos, pasemos a la animación por colores. El objetivo es lograr la rotación de colores entre varios registros de color, de manera tal de generar ondas que nos den idea de movimiento.

Veamos lo que se puede hacer con algunos ejemplos.

El primero que veremos es el de las cortinas de colores móviles. Para ello utilizaremos el modo gráfico 10, con el que podemos utilizar hasta 9 colores:

Estudiemos un poco el programa.

Instrucciones 40-60 fijamos los colores iniciales. Multiplicamos por 16 para que sean de distinto color y sumamos 8 para que la luminosidad sea intermedia. Intenta modificar el 8 variándolo entre 0 y 15 y verás cómo el dibujo entero se aclara y oscurese.

Instrucciones 70-120. Dibujamos rayas horizontales, 24 de cada color hasta hacer un total de 8 franjas anchas de distintos colores.

Instrucciones 130-180. Hacemos la rotación rápida de colores. Usamos la variable AUX para no perder el contenido de la posición 705.

Si quieres hacer la onda en el otro sentido, debes hacer las siguientes modificaciones:

```
130 AUX=PEEK(712)
140 FOR I=712 TO 706 STEP -1
150 POKE I,PEEK(I-1)
160 NEXT I
170 POKE 705,AUX
180 GOTO 180
```

Pasando a ejemplos concretos de la utilización de esta técnica en la programación de juegos, veremos dos ejemplos.

En juegos como el Rescue on Fractalus, tú te encuentras en la nave madre y debes salir de ésta al espacio exterior. Esto lo realizas a través del tubo de lanzamiento. En él, ves cómo las paredes pasan velozmente a tu lado hasta llegar al final. Esa rutina fue realizada con la técnica que estamos enseñando.

La rutina 1, que viene en la parte de programas, dibuja el túnel y te hace desplazar por él a toda velocidad. Dicha velocidad puedes alterarla presionando las teclas + y - de tu computador. Esta rutina puedes utilizarla para un juego tuyo.

La segunda rutina que entregamos en la parte de programas, la puedes usar como escenario dentro del cual se desarrolla toda la historia. Consiste en una cascada en donde los movimientos de las aguas están dados por la rotación de colores. Para alterar la velocidad con que caen las aguas, puedes modificar el límite de la instrucción FOR ubicada en la instrucción 300.

En el próximo número continuaremos entregándote secretos para poder mejorar la parte gráfica de tus programas. ¡Hasta pronto!

Aprendiendo con tu computador

APRENDIZAJE PRE-ESCOLAR

El objetivo de este programa educativo es que se comprendan las relaciones de tamaño y cantidad. Este programa ayuda al niño a familiarizarse con los contenidos de la enseñanza de los jardines infantiles.

El programa muestra figuras reconocibles por el niño (casas y edificios), quien debe relacionar su tamaño y cantidad. Mientras aprende jugando, los sonidos musicales infantiles agregan un factor de interés.

Su manejo es muy sencillo ya que el computador le indica, en cada caso, el paso a seguir. El programa muestra un menú para escoger edificios, casitas o ambos y un nivel más complejo donde se pretende reforzar la memorización.

Al desplegarse los dibujos en la pantalla aparece una pregunta relacionada con el dibujo. Ej.: ¿Cuántos edificios tienen antena?. ¿Cuántos edificios altos hay?, etc.

El niño deberá escribir el número correspondiente. Si acierta, una música infantil lo incentivará a seguir jugando. De lo contrario deberá repetir el ejercicio.



Aprendiendo con tu computador

EL OJO Y EL SENTIDO DE LA VISION

El objetivo de este programa es que comprendas la anatomía y el funcionamiento del ojo. Puede acompañar al alumno de la enseñanza media a reforzar sus estudios de Biología.

El ojo es un órgano muy complejo que constituye el asiento del sentido de la visión. Este programa enseña la configuración de éste, incluyendo la red de células nerviosas que intervienen en la percepción de estímulos luminosos.

El educativo incluye, además, un cuestionario final con alternativas para evaluar la comprensión de la materia tratada.

Su manejo es muy sencillo ya que el computador indica, en cada caso, el paso a seguir. Al desplegarse los dibujos en pantalla, aparecerá un texto que explica específicamente la figura mostrada. Al terminar dicho texto, bastará oprimir la barra espaciadora para seguir estudiando y aprendiendo.


CASA MUSA
ELECTRONICA DE AVANZADA
Los mejores precios en software para ATARI
Turbo Software
LINEA EDUCACIONAL PARA ATARI
Turbo Software
LINEA LIGHT GUN PAR
QS 129 F
$ 5.945
QS II TURBO
$ 5.220
QSI
$ 2.248
CASA MATRIZ • SAN PABLO 1055 - FONOS: 6964285 - 714223
SUCURSALES • EST. U. DE CHILE DEL METRO - LOC. 17 FONO: 724790
• PROVIDENCIA 2099 - FONO: 2319883
• APOQUINDO 6029 - LOC. 20 - FONO: 2127179
• BARROS ARANA 435 - 439 - FONO: 224907 CONCEPCION
• VICUÑA MACKENNA 820

Mapa de memoria



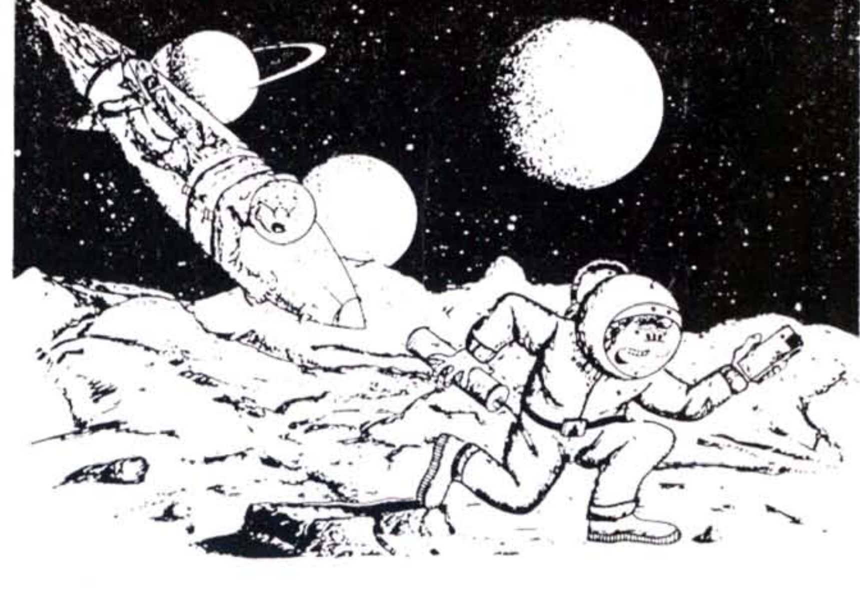
1536-1791 $600-$6FF
Page 6: Esta zona de memoria está totalmente disponible para el usuario debido a que el Sistema Operativo no la ocupa. En ella se pueden ubicar rutinas en lenguaje de Máquina con la plena seguridad que no afecten al Basic o a cualquier sistema implementado en el Atari.

Luego de la dirección $700 generalmente se ocupa por el Sistema Operativo para la Unidad de Discos o DOS. Como las versiones del DOS son muchas y cada una de ellas posee un mapa de memoria diferenciado, describiremos estas posiciones cuando trabajemos sobre cada DOS en artículos especializados para ellos, por lo tanto saltaremos a las próximas direcciones importantes de la memoria que comienzan en $8000 con la zona para cartuchos.

A nuestro computador Atari, es posible conectarle cartuchos de 8K o 16K o bien cartuchos mas grandes pero siendo estos especiales pues trabajan paginándose de a 8K.

La zona de memoria que el S.O. le asigna a los cartuchos es la comprendida entre $8000 y

En las ediciones anteriores de nuestra Revista Turbo News hemos analizado las direcciones más importantes de la memoria comprendidas dentro de las posiciones $0000 y $047F. En esta edición seguiremos con el mapa que el Sistema Operativo define en nuestro computador Atari.



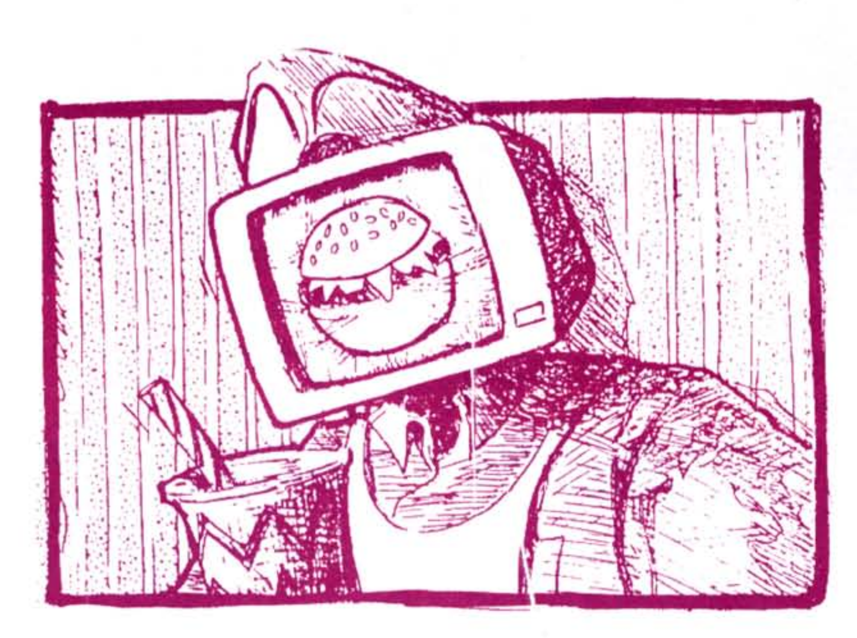
En esta sección del mapa de memoria describiremos los cartuchos de 8 y 16K, pero en siguientes ediciones de la Revista explicaremos el funcionamiento de los cartuchos de 64K bytes.

En el caso de los cartuchos de 8K de memoria, las direcciones que debemos tomar en cuenta son las comprendidas entre $A000 y $BFFF. Si el cartucho es de 16K esta zona es totalmente ocupada pero si el cartucho es de 8K sólo se ocupa desde $A000 a $BFFF. Desde A000 hasta BFF9 el programador puede escribir su programa pero entre BFFA y BFFF debe definir el vector de carga de los cartuchos, para que al encenderse el computador el S.O. sepa en dónde se encuentran las direcciones de ejecución del cartucho.

$BFFA $BFFB: Estas dos direcciones del cartucho define el Start Adress del software que se encuentra en el cartucho. Una vez inicializado el Cartridge se ejecuta un salto a la dirección apuntada por estos dos bytes.



Mapa de memoria



$BFFC: Esta posición de la memoria contiene un cero si el cartucho está instalado y un valor distinto de cero cuando un cartucho no está instalado.

$BFFD: Nos indica si el S.O. cuando se enciende antes de ir al cartucho carga el DOS de la diskettera o no. Si el bit 0 es igual a 1, el sistema bootea el DOS, si es igual a cero no lo hace y automáticamente ejecuta el cartucho.

$BFFE $BFFF: Estos dos bytes indican la dirección en donde se encuentra la rutina de inicialización del cartucho.

Cuando el Sistema Operativo toma el control del computador cuando éste es encendido, se verifica cuál es el cartucho que se encuentra indicado. Si el byte $BFFC es cero el cartucho es de 8K. Entonces se analiza si se debe o no cargar el DOS y se ejecuta un llamado a la Subrutina de inicialización del cartucho que se encuentra apuntada por los bytes $BFFE y $BFFF, al realizar esta rutina y encontrar un RTS, el sistema salta a la dirección apuntada por $BFFA y $BFFB, en donde se encuentra el programa principal del cartucho.

En el caso de ser un cartucho de 16K este vector de carga se encuentra ubicado en $9FFA y sus 6 bytes tienen la misma estructura que los recién explicados.

Para desarrollar un cartucho el trabajo es fácil. Lo único que deberás hacer es escribir el programa en las direcciones correspondientes pero el problema está en la grabación del cartucho que requiere de equipos especiales difíciles de conseguir en el mercado.

En esta edición del mapa de memoria hemos analizado el mapa de los cartuchos que habitualmente se consiguen en el mercado. En las próximas ediciones de nuestra Turbo News, avanzaremos en el análisis de las zonas de memoria que ocupan los Chips que ayudan al 6502 a desempeñar las actividades del computador.


PROMOCION
turbo

RANKING DEL MES

POS. DEL MES	POS. MES ANTERIOR	TITULO
1	10	TIME SLIP
2	3	ELECTRICIAN
3	1	RALLY SPEEDWAY
4	22	POOYAN
5	2	NINJA
6	15	ALLEY CAT
7	-	RAMBO BLADE
8	8	ON TRACK
9	25	SPACE INVADERS
10	19	GYRUSS
11	11	MONTEZUMA'S REVENGE
12	4	INTERNATIONAL KARATE
13	7	BOINA VERDE
14	-	DONKEY KONG JR.
15	-	ZORRO
16	-	SCREEMINGS WINGS 1942
17	20	GHOSTBUSTER
18	-	MARIO BROSS.
19	-	GREAT AMERICAN RACE
20	-	ROBOTRON
21	-	PACMAN
22	-	NINJA MASTER
23	4	INTERNATIONAL KARATE
24	-	LEADER BOARD GOLF
25	-	E.T.


ASCENSO


CONSTANTE


DESCENSO

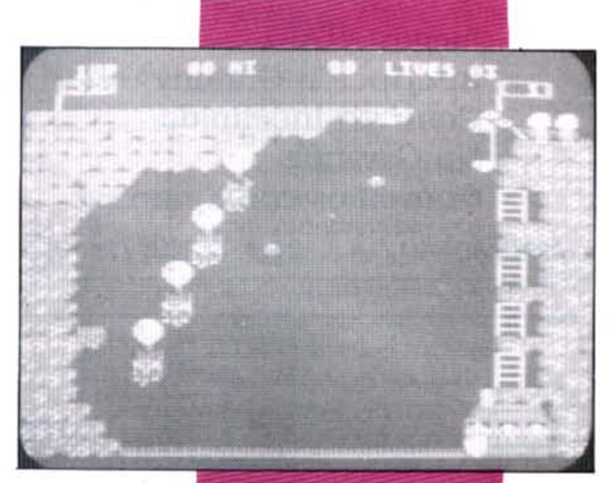
Este es el Ranking correspondiente al mes de Julio, obtenido en base a las estadísticas de ventas de cassettes Turbo Software en todo Chile. Recuerda que tus preferencias también serán tenidas en cuenta, para lo cual podrás escribir a Av. Fco. Bilbao 4226, Las Condes, con los juegos de tu elección.

POOYAN

En este excelente juego deberás intentar, con la ayuda de un arco y flechas, matar a los cocodrilos antes que ellos hagan lo propio contigo. Para ello deberás pincharles los globos que utilizan para bajar suavemente, haciéndolos caer al vacío. Debes tener en cuenta que cada cocodrilo que logre posarse, irá inmediatamente a morderte por la espalda.

Puedes desplazarte hacia arriba y hacia abajo con la ayuda de un ascensor para esquivar los mordiscos y mejorar tu puntería. Debes tener también especial cuidado con las rocas que te serán lanzadas continuamente y que te dificultarán enormemente la tarea. Cada cierto tiempo te aparecerá en la parte superior una super-lanza que podrás utilizar para pinchar varios globos en forma simultánea.

Una vez que hayas eliminado un número determinado de cocodrilos, pasarás al nivel siguiente. Un juego con muy buenos gráficos y sumamente adictivo.



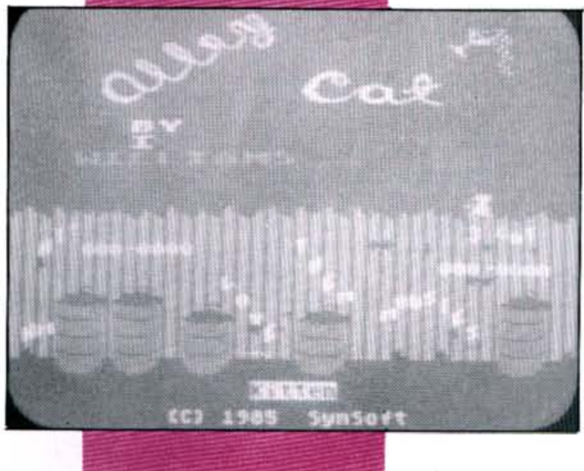
SONIDO	6.7
GRAFICACION	6.7
ADICCION	6.7
PRESENTACION	6.7
PROMEDIO	6.7

ALLEY CAT



En este entretenido juego deberás ayudar a un gato hambriento en su búsqueda de alimento. Para ello deberás tratar de colarte a las habitaciones de un edificio por alguna de sus ventanas ayudándote, en tus saltos, con los tachos de basura y la ropa colgada.

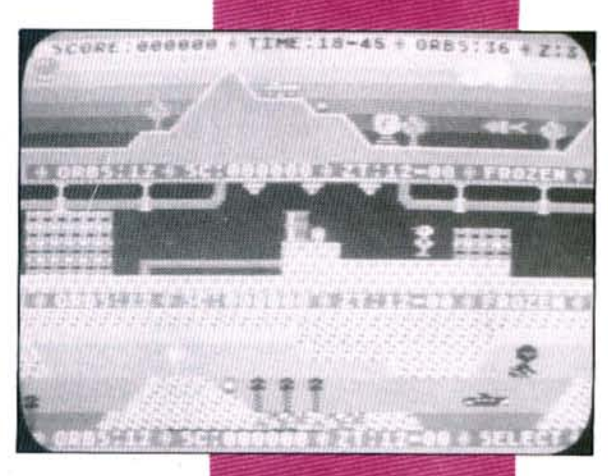
En cada una de las habitaciones encontrarás distintas sorpresas. Tendrás que eludir siempre al perro guardián, a la escoba de la furiosa propietaria que tratará de tirarte por la ventana antes de que robes los peces de la pecera, a otros furiosos gatos a los que deberás intentarles robar la leche, a peligrosas arañas que interrumpirán tu captura de ratones y a diversos objetos que te serán tirados violentamente por los airados vecinos.



TIMESLIP

Este es en realidad tres juegos en uno. La pantalla de éste se encuentra dividida en tres escenarios, un valle montañoso defendido por tanques y zeppelines, el oscuro sótano de un tenebroso castillo y el fondo del mar, completamente minado por el enemigo. El objetivo del juego es recorrer cada uno de los escenarios, montado en tu nave espacial, flotador o submarino según corresponda, esquivando los distintos obstáculos, tratando de dispararle a los 12 relojitos que te irán apareciendo. Cuando esto suceda el reloj del juego se pondrá en cero. Hay que tratar de poner los tres relojes en cero antes que lo haga el reloj principal.

En cualquier momento puedes suspender un recorrido y pasar a otro escenario, oprimiendo la barra espaciadora. Debes tener presente que cada vez que choques y mueras, perderás valiosos segundos que ya no podrás recuperar.



SONIDOS	6.6
GRAFICOS	6.6
ADICCION	6.6
PRESENTACION	6.7
PROMEDIO	6.5

BASIC

```
10 GRAPHICS 0
20 POKE 710,1
30 DIM TIEMPOS(20)
40 POSITION 5,1:PRINT "INGRESO DE TIEMPOS"
50 I=1
60 POSITION 2,10:PRINT "Ingreso tiempo: ";I;" ";
70 INPUT AUX
80 IF AUX=0 THEN 115
90 TIEMPOS(I)=AUX
100 I=I+1
110 GOTO 60
115 GRAPHICS 1+16:POKE 540,0:POKE 541,0
120 FOR J=1 TO I
130 PRINT #6;CHR$(125);"ESTE ES EL DIBUJO: ";J
140 TOT=TIEMPOS(J)*60
150 TOT2=INT(TOT/256)
160 POKE 541,TOT2
170 POKE 540,TOT-TOT2*256
180 POKE 54018,52
190 IF PEEK(541)+PEEK(540) THEN 190
200 POKE 54018,60
210 FOR K=1 TO 1000:NEXT K
220 NEXT J
230 GRAPHICS 0
240 END
```

GRAFICO POR COMPUTADORA I

```
1 REM SAVE "D:GRAFIC12.PR1
10 GRAPHICS 10
20 COL=1
30 POKE 704,0
40 FOR I=1 TO 8
50 POKE 704+I,I*16+8
60 NEXT I
80 FOR I=0 TO 7
90 COLOR COL
95 FOR J=0 TO 23
100 PLOT 0,I*24+J:DRAWTO 79,I*24+J:NEXT J
110 COL=COL+1:IF COL>8 THEN COL=1
120 NEXT I
130 AUX=PEEK(705)
140 FOR I=705 TO 711
150 POKE I,PEEK(I+1)
160 NEXT I
170 POKE 712,AUX
180 GOTO 130
```



GRAFICO POR COMPUTADORA II

```
1  REM SAVE "D:GRAFIC12.PR2
10  GRAPHICS 7+16
15  COL=1:Y1=45:Y2=49
20  POKE 708,114:POKE 709,116:POKE 710,118
30  FOR X=2 TO 79
40  COLOR INT(COL+0.5)
50  PLOT X+80,Y1:DRAWTO X+80,Y2
60  DRAWTO 79-X,Y2:DRAWTO 79-X,Y1:DRAWTO X+80,Y1
70  Y1=Y1-0.6:Y2=Y2+0.6
80  IF Y1<0 THEN Y1=0
90  IF Y2>95 THEN Y2=95
100  COL=COL+(79-X)/160
110  IF COL+0.5>=4 THEN COL=COL-3
120  NEXT X:VEL=50
130  POKE 764,255
140  AUX=PEEK(710)
150  POKE 710,PEEK(709)
160  POKE 709,PEEK(708)
170  POKE 708,AUX
175  IF PEEK(764)=14 THEN VEL=VEL+10
176  IF PEEK(764)=6 THEN VEL=VEL-10:IF VEL<0 THEN VEL=0
180  FOR K=1 TO VEL:NEXT K
190  GOTO 130
```

GRAFICO POR COMPUTADORA III

```
1  REM SAVE "D:GRAFIC12.PR3
10  GRAPHICS 10
20  POKE 705,22:COLOR 1:POKE 765,1
22  PLOT 32,1:DRAWTO 28,41
24  PLOT 27,41:DRAWTO 27,150:DRAWTO 24,191
30  PLOT 48,1:POSITION 52,41
35  XIO 18,#6,0,0,"S:"
40  PLOT 53,40:POSITION 53,150
45  XIO 18,#6,0,0,"S:"
50  PLOT 53,150:POSITION 57,191
55  XIO 18,#6,0,0,"S:"
60  PLOT 32,1:DRAWTO 28,41
70  PLOT 27,41:DRAWTO 27,150:DRAWTO 24,191
87  FOR I=1 TO 4:POKE 705+I,7*16+I*2:NEXT I
90  FOR I=0 TO 4
95  FOR J=0 TO 3
100  COLOR J+2:PLOT 32-I,I*9+J*2:DRAWTO 48+I,I*9+J*2
110  PLOT 32-I,I*9+J*2+1:DRAWTO 48+I,I*9+J*2+1
115  PLOT 32-I,I*9+J*2+2:DRAWTO 48+I,I*9+J*2+2
120  NEXT J:NEXT I
130  FOR I=0 TO 11
140  FOR J=0 TO 3
150  COLOR J+2:PLOT 28,I*9+J*2+46:DRAWTO 52,I*9+J*2+46
160  PLOT 28,I*9+J*2+47:DRAWTO 52,I*9+J*2+47
165  PLOT 28,I*9+J*2+48:DRAWTO 52,I*9+J*2+48
170  NEXT J:NEXT I
180  FOR I=0 TO 4
190  FOR J=0 TO 3
200  COLOR J+2:PLOT 28-I,I*9+J*2+147:DRAWTO 53+I,I*9+J*2+147
210  PLOT 28-I,I*9+J*2+148:DRAWTO 53+I,I*9+J*2+148
215  PLOT 28-I,I*9+J*2+149:DRAWTO 53+I,I*9+J*2+149
220  NEXT J:NEXT I
230  COLOR 0:PLOT 1,41:DRAWTO 79,41
240  PLOT 1,150:DRAWTO 79,150
250  AUX=PEEK(709)
260  FOR I=709 TO 706 STEP -1
270  POKE I,PEEK(I-1)
280  NEXT I
290  POKE 706,AUX
300  FOR K=1 TO 10:NEXT K:GOTO 250
1000  GOTO 1000
```

ASSEMBLER I

```
0100 ;SAVE#D:XBORRA.MAC
0110 ;
0120 ; RUTINA QUE BORRA LINEAS DE
0130 ; LA TABLA DE INSTRUCCIONES
0140 ; EN RESPUESTA AL COMANDO
0150 ; "BORRAR""PRIMER LINEA","ULTIMA
0160 ; LINEA";EJ.  BORRAR 100,180
0170 ;
0180 ; ENTRADA:
0190 ;
0200 ; FINTAB:Puntero al primer byte
0210 ;        libre de la tabla
0220 ;
0230 ; PRIMERA:(2bytes) Numero de la
0240 ;         primera linea a borrar
0250 ;
0260 ; ULTIMA:(2bytes) Numero de la
0270 ;        ultima linea a borrar
0280 ;
0290 ;
0300 ;
0310 ; SALIDA:
0320 ;
0330 ;
0340 ;         *FINTAB=NUEVO VALOR
0350 ;
0360 ;
0370 ;
0380 XBORRA
0390 CIEN1
0400 ;
0410 ;GUARDAR REGISTROS
0420 ;
0430     TYA           ;Guarda en la
0440     PHA           ;pila los
0450     TXA           ;registros
0460     PHA           ;X,Y
0470 ;
0480 CIEN2
0490     JSR SETPOINTERAUX
0500 ;
0510 CIEN3
0520     LDA POINTERAUX
0530     CMP FINTAB
0540     BNE CIEN3LOP
0550     LDA POINTERAUX+1
0560     CMP FINTAB+1
0570     BNE CIEN3LOP
0580     JMP CIEN6    ; SALIDA
0590 ;
0600 ; BUSCO LA PRIMER LINEA A
0610 ; BORRAR DENTRO DEL LISTADO
0620 ;
0630 CIEN3LOP
0640     LDY #1
0650     LDA PRIMERA+1
0660     CMP (POINTERAUX),Y
0670     BCC CIEN4
0680     BEQ COM
0690     JMP CIENINC
0700 COM
0710     LDY #0
0720     LDA (POINTERAUX),Y
0730     CMP PRIMERA
0740     BCS CIEN4
0750 CIENINC
0760 ;
0770 ; AL NO SER ESTA LA LINEA
0780 ; BUSCADA PASO A LA SIGUIENTE
0790 ; INSTRUCCION DENTRO DEL LISTADO
0800 ;
0810     LDY #2
0820     LDA (POINTERAUX),Y
0830     CLC
0840     ADC POINTERAUX
0850     STA POINTERAUX
0860     LDA POINTERAUX+1
0870     ADC #0
0880     STA POINTERAUX+1
0890     CLC
0900     LDA POINTERAUX
0910     ADC #3
0920     STA POINTERAUX
0930     LDA POINTERAUX+1
0940     ADC #0
0950     STA POINTERAUX+1
0960     JMP CIEN3
0970 ;
0980 CIEN4
0990 ;
1000 ; UNA VEZ LOCALIZADA LA PRIMER
1010 ; INSTRUCCION A DELETEAR, DEBO
1020 ; UBICAR HASTA DNNDE TENGO QUE
1030 ; BORRAR. PARA ESTO SIGO RECO-
1040 ; RRIENDO LA TABLA HASTA ENCON-
1050 ; TRAR QUE LA INSTRUCCION TENGA
1060 ; EL NRO. DE LINEA IGUAL AL PA-
1070 ; RAMETRO ULTIMA
1080 ;
1090     LDA POINTERAUX
1100     STA POINTER2
1110     LDA POINTERAUX+1
1120     STA POINTER2+1
1130 CIEN4LOP
1140     LDA POINTER2
1150     CMP FINTAB
1160     BNE CIEN4LOP2
1170     LDA POINTER2+1
1180     CMP FINTAB+1
1190     BNE CIEN4LOP2
1200 ;
1210     LDA POINTERAUX
1220     STA FINTAB
1230     LDA POINTERAUX+1
1240     STA FINTAB+1
1250     JMP CIEN6
1260 ;
1270 CIEN4LOP2
1280     LDA ULTIMA+1
1290     LDY #1
1300     CMP (POINTER2),Y
1310     BCC CIEN5
1320     LDA (POINTER2),Y
1330     CMP ULTIMA+1
1340     BCC CIEN4LOP3
```

```
1350      LDY #0
1360      LDA ULTIMA
1370      CMP (POINTER2),Y
1380      BCC CIEN5
1390 CIEN4LOP3
1391 ;
1400 ; AL NO SER LA LINEA INDICADA
1410 ; PASO A ANALIZAR LA SIGUIENTE
1420 ;
1430      LDY #2
1440      LDA (POINTER2),Y
1450      CLC
1460      ADC POINTER2
1470      STA POINTER2
1480      LDA POINTER2+1
1490      ADC #0
1500      STA POINTER2+1
1510      CLC
1520      LDA POINTER2
1530      ADC #3
1540      STA POINTER2
1550      LDA POINTER2+1
1560      ADC #0
1570      STA POINTER2+1
1580      JMP CIEN4LOP
1590 ;
1600 CIEN5
1610      LDY #0
1620      LDA (POINTER2),Y
1630      STA (POINTERAUX),Y
1640 ;
1650      INC POINTER2
1660      BNE CIEN52
1670      INC POINTER2+1
1680 ;
1690 CIEN52
1700      INC POINTERAUX
1710      BNE CIEN53
1720      INC POINTERAUX+1
1730 ;
1740 CIEN53
1750      LDA POINTER2
1760      CMP FINTAB
1770      BNE CIEN5
1780      LDA POINTER2+1
1790      CMP FINTAB+1
1800      BNE CIEN5
1810 .
1820      LDA POINTERAUX
1830      STA FINTAB
1840      LDA POINTERAUX+1
1850      STA FINTAB+1
1860 ;
1870 CIEN6
1880      PLA
1890      TAX
1900      PLA
1910      TAY
1920      RTS
1930 ;
1940 ; SUBRUTINA PRINCIPAL DE DELETEO
1950 ;
1960 DELETEO
1970      LDY #8
1980 LOPHASTA
1990      LDA ROTHASTA,Y
2000      STA ROTINCRE,Y
2010      DEY
2020      BPL LOPHASTA
2030      JSR TOMOPARAM
2040      LDA DESDE
2050      STA PRIMERA
2060      LDA DESDE+1
2070      STA PRIMERA+1
2080      LDA INCREMENTO
2090      STA ULTIMA
2100      LDA INCREMENTO+1
2110      STA ULTIMA+1
2120      JSR XBORRA
2130      LDY #8
2140 LOPCAMBIO
2150      LDA ROTCAMBIO,Y
2160      STA ROTINCRE,Y
2170      DEY
2180      BPL LOPCAMBIO
2190      RTS
2200 PRIMERA
2210      .BYTE "  "
2220 ULTIMA
2230      .BYTE "  "
2240 ROTHASTA
2250      .BYTE $9B,"HASTA: *"
2260 ROTCAMBIO
2270      .BYTE $9B,"INCREMEN"
```

ASSEMBLER II

```
0100 ;SAVE#D8:ENVIAR.MAC
0110 ;LOAD#D8:EDITOR.MAC
0120 ;
0130 ; ESTA RUTINA ANALIZA EL PROGRA-
0140 ; MA INGRESADO POR EL USUARIO
0150 ; Y AL ENCONTRAR EL COMANDO LO
0160 ; COMPILA Y SE LO ENVIA AL
0170 ; AL CARTEL
0180 ;
0190 ENVIAR
0200      LDA #0
0210      STA NOENVIA
0220      STA GRAF
0230      LDA # <TABLA
0240      STA POINTERAUX
0250      LDA # >TABLA
0260      STA POINTERAUX+1
0270      LDA # <TABLACAR
0280      STA PUNCAR
0290      LDA # >TABLACAR
0300      STA PUNCAR+1
0310 ;
0320 ; VERIFICA QUE SE HAYA ANALIZADO
0330 ; TODA LA TABLA Y LUEGO ENVIA EL
0340 ; PROGRAMA.
0350 ;
0360 FITAB
0370      LDA POINTERAUX+1
0380      CMP FINTAB+1
0390      BNE SIGOTAB
0400      LDA POINTERAUX
```

```
0410     CMP FINTAB
0420     BNE SIGOTAB
0430     LDA NOENVIA
0440     BNE FINRUTI
0450     JMP TRANSMITA
0460 FINRUTI
0470     RTS
0480 ;
0490 ; VERIFICO QUE LA LINEA SEA
0500 ; UN COMANDO PARA EL CARTEL
0510 ; O BIEN TEXTO A DESPLEGARSE
0520 ; EN SU PANTALLA
0530 ;
0540 SIGOTAB
0550     LDY #3
0560     LDA (POINTERAUX),Y
0570     BPL NOTCMD
0580     JSR COMCAR
0590     JMP INCPOIN
0600 NOTCMD
0610     JSR YESCMD
0620 INCPOIN
0630     LDA PUNCAR+1
0640     CMP # >FINTABLACAR
0650     BCC OKOK1
0660     BEQ VOYLO
0670     JMP OVERF
0680 VOYLO
0690     LDA PUNCAR
0700     CMP # <FINTABLACAR
0710     BCC OKOK1
0720     BEQ OKOK1
0730 ;
0740 ; SI LA MEMORIA DEL CARTEL
0750 ; FUE EXCEDIDA IMPRIMO UN
0760 ; MENSAJE
0770 ;
0780 OVERF
0790     LDA # <MEMEX
0800     STA MANDO
0810     LDA # >MEMEX
0820     STA MANDO+1
0830     JSR IMPRIMO
0840     JSR IMPLINEA
0850     RTS
0860 OKOK1
0870     CLC
0880     LDY #2
0890     LDA (POINTERAUX),Y
0900     STA AUXSUM
0910     LDA POINTERAUX
0920     ADC #3
0930     STA POINTERAUX
0940     LDA POINTERAUX+1
0950     ADC #0
0960     STA POINTERAUX+1
0970     CLC
0980     LDA POINTERAUX
0990     ADC AUXSUM
1000     STA POINTERAUX
1010     LDA POINTERAUX+1
1020     ADC #0
1030     STA POINTERAUX+1
1040     JMP FITAB
1050 YESCMD
1060 ;
1070 ; ANALIZO SI EL COMANDO
1080 ; FUE UN GRAFICO O NO.
1090 ;
1100 AGRAF
1110     LDA GRAF
1120     BNE SINCA
1130     JMP ACA
1140 SINCA
1150     LDY #2
1160     LDA (POINTERAUX),Y
1170     CLC
1180     ADC #2
1190     STA LONG
1200     LDA #0
1210     STA AUX8
1220 ROTULOQUE
1230     INY
1240     STY GUARDOY
1250     LDA (POINTERAUX),Y
1260     CMP #',
1270     BNE JUTEN
1280     JMP ELEJIROT
1290 JUTEN
1300     CMP #32
1310     BNE NETUJ
1320     JMP ELEJIROT
1330 NETUJ
1340     CMP #'0
1350     BNE KIKI
1360     JMP ESUNO
1370 KIKI
1380     CMP #'1
1390     BNE HUTAJ
1400     JMP ESUN1
1410 HUTAJ
1420     CMP #'2
1430     BEQ ESUN2
1440     CMP #'3
1450     BEQ ESUN3
1460     CMP #'4
1470     BEQ ESUN4
1480     CMP #'5
1490     BEQ ESUN5
1500     CMP #'6
1510     BEQ ESUN6
1520     CMP #'7
1530     BEQ ESUN7
1540     CMP #'8
1550     BEQ ESUN8
1560     CMP #'9
1570     BEQ ESUN9
1580     CMP #'A
1590     BEQ ESUNA
1600     CMP #'B
1610     BEQ ESUNB
1620     CMP #'C
1630     BEQ ESUNC
1640     CMP #'D
1650     BEQ ESUND
1660     CMP #'E
1670     BEQ ESUNE
1680     CMP #'F
```

```
1690      BEQ ESUNF
1700      JSR CMDINV   ;MUESTRA ERROR EN
1710      RTS          ;GRAFICO
1720 ESUNO
1730      LDA #0
1740      JMP ASIGNO
1750 ESUN1
1760      LDA #1
1770      JMP ASIGNO
1780 ESUN2
1790      LDA #2
1800      JMP ASIGNO
1810 ESUN3
1820      LDA #3
1830      JMP ASIGNO
1840 ESUN4
1850      LDA #4
1860      JMP ASIGNO
1870 ESUN5
1880      LDA #5
1890      JMP ASIGNO
1900 ESUN6
1910      LDA #6
1920      JMP ASIGNO
1930 ESUN7
1940      LDA #7
1950      JMP ASIGNO
1960 ESUN8
1970      LDA #8
1980      JMP ASIGNO
1990 ESUN9
2000      LDA #9
2010      JMP ASIGNO
2020 ESUNA
2030      LDA #$0A
2040      JMP ASIGNO
2050 ESUNB
2060      LDA #$0B
2070      JMP ASIGNO
2080 ESUNC
2090      LDA #$0C
2100      JMP ASIGNO
2110 ESUND
2120      LDA #$0D
2130      JMP ASIGNO
2140 ESUNE
2150      LDA #$0E
2160      JMP ASIGNO
2170 ESUNF
2180      LDA #$0F
2190 ASIGNO
2200      STA AUX9
2210      LDA AUX8
2220      BNE HEXALIXO
2230      INC AUX8
2240      LDA AUX9
2250      STA AUX7
2260 ELEJIROT
2270      LDY GUARDOY
2280      CPY LONG
2290      BNE IJIJ
2300      JMP INCPOIN
2310 IJIJ
2320      JMP ROTULOQUE
2330 HEXALIXO
2340      ASL AUX9
2350      ASL AUX9
2360      ASL AUX9
2370      ASL AUX9
2380      ASL AUX9
2390      ROL AUX7
2400      ASL AUX9
2410      ROL AUX7
2420      ASL AUX9
2430      ROL AUX7
2440      ASL AUX9
2450      ROL AUX7
2460      LDY #0
2470      LDA AUX7
2480      JSR PONENTABLA
2490      LDA #0
2500      STA AUX8
2510      JMP ELEJIROT
2520 ACA
2530      LDY #2
2540      LDA (POINTERAUX),Y
2550      STA CANTYY
2560      CLC
2570      LDA POINTERAUX
2580      ADC #3
2590      STA PP
2600      LDA POINTERAUX+1
2610      ADC #0
2620      STA PP+1
2630      LDY #0
2640 TORTURA
2650      LDA (PP),Y
2660      CMP #127
2670      BEQ INCREPP
2680      STA (PUNCAR),Y
2690      INC PUNCAR
2700      BNE INCREPP
2710      INC PUNCAR+1
2720 INCREPP
2730      INC PP
2740      BNE NOPP
2750      INC PP+1
2760 NOPP
2770      DEC CANTYY
2780      BNE TORTURA
2790      RTS
2800 ;
2810 ; VERIFICO SI EL COMANDO
2820 ; ES VALIDO
2830 ;
2840 COMCAR
2850      LDA # <CMDCARTEL
2860      STA POINTCARTEL
2870      LDA # >CMDCARTEL
2880      STA POINTCARTEL+1
2890 ESFIN?
2900      LDY #0
2910      LDA (POINTCARTEL),Y
2920      CMP #$FF
2930      BNE NOFIN?
2940      JSR CMDINV
2950      RTS
2960 NOFIN?
2970      LDY #3
```

```
2980       LDX #1
2990 RAPP
3000       LDA (POINTERAUX),Y
3010       STA GUARDOA
3020       STY GUARDOY
3030       TXA
3040       TAY
3050       LDA GUARDOA
3060       CMP (POINTCARTEL),Y
3070       BNE NOESTE
3080       LDY GUARDOY
3090       INY
3100       INX
3110       STY GUARDOY
3120       LDY #2
3130       CLC
3140       LDA (POINTERAUX),Y
3150       ADC #1
3160       STA GA
3170       TXA
3180       CMP GA
3190       BEQ RAPP1
3200       LDY GUARDOY
3210       JMP RAPP
3220 RAPP1
3230       DEX
3240       TXA
3250       LDY #0
3260       CMP (POINTCARTEL),Y
3270       BEQ SALTADOR
3280 NOESTE
3290       CLC
3300       LDY #0
3310       LDA (POINTCARTEL),Y
3320       STA AUXSUM
3330       LDA POINTCARTEL
3340       ADC #3
3350       STA POINTCARTEL
3360       LDA POINTCARTEL+1
3370       ADC #0
3380       STA POINTCARTEL+1
3390       CLC
3400       LDA POINTCARTEL
3410       ADC AUXSUM
3420       STA POINTCARTEL
3430       LDA POINTCARTEL+1
3440       ADC #0
3450       STA POINTCARTEL+1
3460       JMP ESFIN?
3470 SALTADOR
3480       LDA (POINTCARTEL),Y
3490       TAY
3500       INY
3510       LDA (POINTCARTEL),Y
3520       STA JUMPER
3530       INY
3540       LDA (POINTCARTEL),Y
3550       STA JUMPER+1
3560       JMP (JUMPER)
3570 CMDINV
3580       LDA #1
3590       STA NOENVIA
3600       LDA # <ROTINSINV
3610       STA MANDO
3620       LDA # >ROTINSINV
3630       STA MANDO+1
3640       JSR IMPRIMO
3650       JSR IMPLINEA
3660       RTS
3670 ROTINSINV
3680       .BYTE $9B,"}INSTRUCCION IN
VALIDA EN LINEA: *"
3690 GA   .BYTE 0
3700 CANTYY .BYTE 0
3710 IMPLINEA
3720       LDY #0
3730       LDA (POINTERAUX),Y
3740       STA FRO
3750       INY
3760       LDA (POINTERAUX),Y
3770       STA FRO+1
3780       JSR $D9AA
3790       JSR $DBE6
3800       LDY #0
3810 L100
3820       LDA LBUFF,Y
3830       BMI INVVV
3840       STY GUARDOY
3850       JSR $F2B0
3860       LDY GUARDOY
3870       INY
3880       JMP L100
3890 INVVV
3900       AND #$7F
3910       JSR $F2B0
3920       LDA #$9B
3930       JSR $F2B0
3940       RTS
3950 TRANSMITA
3960       LDA #$FF
3970       JSR PONENTABLA
3980       JSR SENDCARTEL
3990       RTS
4000 PAUSA1
4010       LDA #$E1
4020       JSR PONENTABLA
4030       RTS
4040 PAUSA2
4050       LDA #$E2
4060       JSR PONENTABLA
4070       RTS
4080 PAUSA3
4090       LDA #$E3
4100       JSR PONENTABLA
4110       RTS
4120 PAUSA4
4130       LDA #$E4
4140       JSR PONENTABLA
4150       RTS
4160 PAUSA5
4170       LDA #$E5
4180       JSR PONENTABLA
4190       RTS
4200 PAUSA6
4210       LDA #$E6
4220       JSR PONENTABLA
4230       RTS
```

```
4240 PAUSA7
4250      LDA #$E7
4260      JSR PONENTABLA
4270      RTS
4280 PAUSA8
4290      LDA #$E8
4300      JSR PONENTABLA
4310      RTS
4320 PAUSA9
4330      LDA #$E9
4340      JSR PONENTABLA
4350      RTS
4360 PAUSA10
4370      LDA #$EA
4380      JSR PONENTABLA
4390      RTS
4400 PAUSA11
4410      LDA #$EB
4420      JSR PONENTABLA
4430      RTS
4440 PAUSA12
4450      LDA #$EC
4460      JSR PONENTABLA
4470      RTS
4480 PAUSA13
4490      LDA #$ED
4500      JSR PONENTABLA
4510      RTS
4520 PAUSA14
4530      LDA #$EE
4540      JSR PONENTABLA
4550      RTS
4560 PAUSA15
4570      LDA #$EF
4580      JSR PONENTABLA
4590      RTS
4600 DESTELLO1
4610      LDA #$D1
4620      JSR PONENTABLA
4630      RTS
4640 DESTELLO2
4650      LDA #$D2
4660      JSR PONENTABLA
4670      RTS
4680 DESTELLO3
4690      LDA #$D3
4700      JSR PONENTABLA
4710      RTS
4720 DESTELLO4
4730      LDA #$D4
4740      JSR PONENTABLA
4750      RTS
4760 DESTELLO5
4770      LDA #$D5
4780      JSR PONENTABLA
4790      RTS
4800 DESTELLO6
4810      LDA #$D6
4820      JSR PONENTABLA
4830      RTS
4840 DESTELLO7
4850      LDA #$D7
4860      JSR PONENTABLA
4870      RTS
4880 DESTELLO8
4890      LDA #$D8
4900      JSR PONENTABLA
4910      RTS
4920 DESTELLO9
4930      LDA #$D9
4940      JSR PONENTABLA
4950      RTS
4960 DESTELLO10
4970      LDA #$DA
4980      JSR PONENTABLA
4990      RTS
5000 DESTELLO11
5010      LDA #$DB
5020      JSR PONENTABLA
5030      RTS
5040 DESTELLO12
5050      LDA #$DC
5060      JSR PONENTABLA
5070      RTS
5080 DESTELLO13
5090      LDA #$DD
5100      JSR PONENTABLA
5110      RTS
5120 DESTELLO14
5130      LDA #$DE
5140      JSR PONENTABLA
5150      RTS
5160 DESTELLO15
5170      LDA #$DF
5180      JSR PONENTABLA
5190      RTS
5200 FINDESTELLO
5210      LDA #$D0
5220      JSR PONENTABLA
5230      RTS
5240 GRAFICO
5250      LDA #$F0
5260      JSR PONENTABLA
5270      LDA #1
5280      STA GRAF
5290      RTS
5300 FINGRAFICO
5310      LDA #$F1
5320      JSR PONENTABLA
5330      LDA #0
5340      STA GRAF
5350      RTS
5360 SET1
5370      LDA #$F2
5380      JSR PONENTABLA
5390      RTS
5400 SET2
5410      LDA #$F3
5420      JSR PONENTABLA
5430      RTS
5440 BORRACAR
5450      LDA #$F4
5460      JSR PONENTABLA
5470      RTS
5480 SINIMAGEN
5490      LDA #$F5
5500      JSR PONENTABLA
```

```
5510      RTS
5520 CONIMAGEN
5530      LDA #$F6
5540      JSR PONENTABLA
5550      RTS
5560 VELOCIDAD1
5570      LDA #$C1
5580      JSR PONENTABLA
5590      RTS
5600 VELOCIDAD2
5610      LDA #$C2
5620      JSR PONENTABLA
5630      RTS
5640 VELOCIDAD3
5650      LDA #$C3
5660      JSR PONENTABLA
5670      RTS
5680 VELOCIDAD4
5690      LDA #$C4
5700      JSR PONENTABLA
5710      RTS
5720 VELOCIDAD5
5730      LDA #$C5
5740      JSR PONENTABLA
5750      RTS
5760 VELOCIDAD6
5770      LDA #$C6
5780      JSR PONENTABLA
5790      RTS
5800 VELOCIDAD7
5810      LDA #$C7
5820      JSR PONENTABLA
5830      RTS
5840 VELOCIDAD8
5850      LDA #$C8
5860      JSR PONENTABLA
5870      RTS
5880 VELOCIDAD9
5890      LDA #$C9
5900      JSR PONENTABLA
5910      RTS
5920 VELOCIDAD10
5930      LDA #$CA
5940      JSR PONENTABLA
5950      RTS
5960 VELOCIDAD11
5970      LDA #$CB
5980      JSR PONENTABLA
5990      RTS
6000 VELOCIDAD12
6010      LDA #$CC
6020      JSR PONENTABLA
6030      RTS
6040 VELOCIDAD13
6050      LDA #$CD
6060      JSR PONENTABLA
6070      RTS
6080 VELOCIDAD14
6090      LDA #$CE
6100      JSR PONENTABLA
6110      RTS
6120 VELOCIDAD15
6130      LDA #$CF
6140      JSR PONENTABLA
6150      RTS
6160 PONENTABLA
6170      STY GUARDOYY
6180      LDY #0
6190      STA (PUNCAR),Y
6200      INC PUNCAR
6210      BNE NOHIPUN
6220      INC PUNCAR+1
6230 NOHIPUN
6240      LDY GUARDOYY
6250      RTS
6260 GUARDOYY .BYTE 0
6270 NOENVIA .BYTE 0
6280 LONG .BYTE 0
6290 AUX8 .BYTE 0
6300 AUX7 .BYTE 0
6310 AUX9 .BYTE 0
6320 GRAF .BYTE 0
6330 AUXSUM .BYTE 0
6340 MEMEX
6350      .BYTE $9B,"}MEMORIA
EXCEDIDA EN LA LINEA:
```

SOLUCION PUZZLE REVISTA N° 11

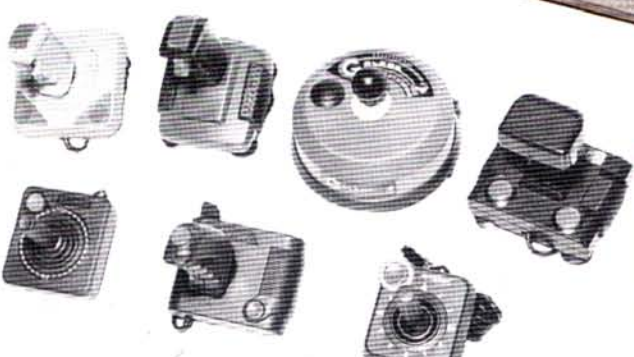
1		C	O	D	I	G	O				
2	O	M	N	I	M	O	N				
3	B	I	N	A	R	I	O				
4	C	A	R	G	A	R					
5		T	U	R	B	O	N	E	W	S	
6				A	N	T	I	C			
7				M	E	N	U				
8			B	A	S	I	C				
9	H	A	R	D	B	A	L	L			
10	P	O	K	E	Y						
11				F	U	T	B	O	L		
12				L	O	G	O				
13	R	E	T	U	R	N					
14	N	I	N	J	A	M	A	S	T	E	R
15			J	O	Y	S	T	I	C	K	

COMPUTACION

1 COMPUTADOR 65 XE
1 CASSETTERA
2 JOYSTICKS
6 JUEGOS

$ 67.500.





JOYSTICK

JOYSTICK GALAGA.......................................$ 3.750
BG - 201
CON MICROSWITCH.......................................$ 6.040
BG - 747.......................................$ 3.000
BG - 105.......................................$ 2.500
BG - 124.......................................$ 1.500
QUICK SHOT I.......................................$ 2.200
QUICK SHOT II (AUTODISPARO).......................................$ 5.250

PROGRAMAS EDUCATIVOS

SERIE TM (TELEMATICA)
DESDE $ 1.790

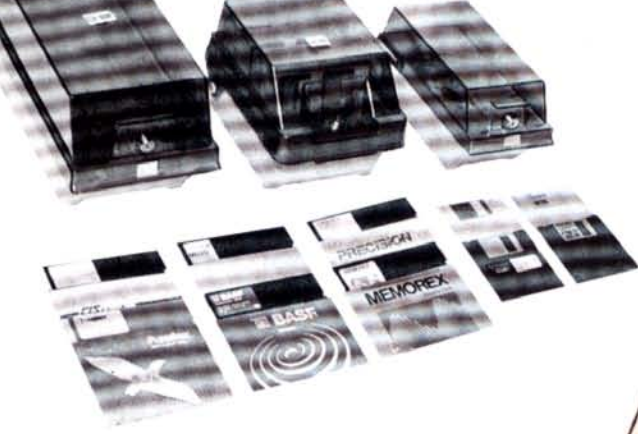
CASSETTES EDUCATIVOS
TURBO SOFTWARE DESDE $ 895

ATARI
EDUCACION BASICA

ATARI
Programas Didácticos

CAJAS PORTADISKETTES

3.1/2 40 UNIDADES.................... $ 3.750
5.1/4 50 UNIDADES.................... $ 3.650
5.1/4 100 UNIDADES.................... $ 4.500



DISKETTES 5 1/5 2S-2D:

VERBATIM .... $ 390 c/u.
FUJI .... $ 355 c/u.
GOLDSTAR .... $ 225
PRECISION .... $ 225
MEMOREX .... $ 310 c/u.

DISKETTES 3,5"

FUJI .... $ 695
MEMOREX .... $ 780
PRECISION .... $ 715





PRIMER CENTRO ELECTRONICO CHILENO

AV. L. B. O'HIGGINS 845 **MONJITAS 813**
CENTRAL: 6322313
FAX: 399047 - TELEX 340517

DESPACHOS A PROVINCIA PREVIO ENVIO DE CHEQUE, VALE VISTA O GIRO TELEGRAFICO A CORREO 21 - CASILLA 395 -V -STGO.

•ELECTRONICA •ELECTRICIDAD •COMPUTACION •AUDIO - VIDEO